

Translation of Relevant Part of Published Unexamined Japanese  
Patent Application (*KOKAI*) Sho 48-62446

---

Page (2), upper left column, line 18 to upper right column,  
line 19:

FIG. 1 illustrates a method for reducing speckle noises produced when reproducing an image from a small-area hologram, and also a hologram-recording method for obtaining continuous reproduced images with no jitter from holograms successively recorded on a rotating disk.

In the Figure, numeral 1 denotes a laser generator such as a helium-neon-gas laser generator. A laser beam 2 generated by the generator 1 is split by a beam splitter 3. One of the split beams is used as reference light and the other is used as object light. The direction of the object light is changed by a reflector 4 and converged or diverged by a lens 5. The converged beam irradiates one pixel (screen) 7 of an object 6 to be recorded. Then, each diffracted ray generated by the object 6 and the object light, from each point of the object 6, is made into a parallel beam by the lens 8 having the features of the apparatus of the invention, and is projected onto a photosensitive material applied on a circular dry plate 9. On the other hand, the reference light obtained by the beam splitter 3 is superimposed on the above object light at the irradiating position 14 of the object light on the circular dry plate 9 through a lens 11 to form a hologram.

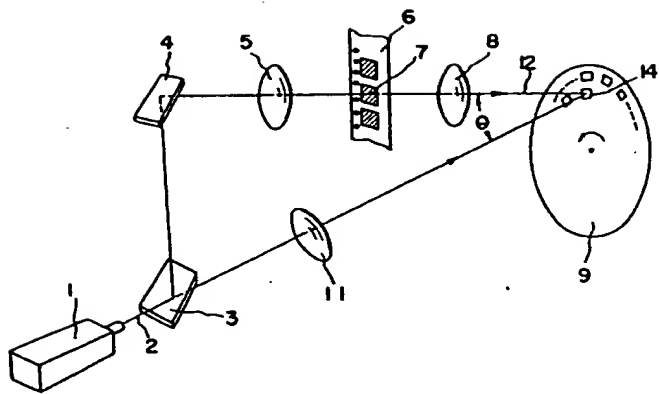
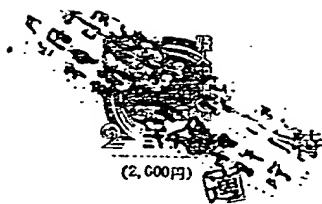


FIG. 1



# 特 許 願

(特許法第38条ただし  
の規定による特許  
出願)

①9 日本国特許庁

# 公開特許公報

昭和46年11月15日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1. 発 明 の 名 称 リソ インパネの再生装置  
ホログラムを利用した円板記録再生装置
2. 発 明 者 ヒノシタ  
住 所 東京都日野市根久保563番地76号  
氏 名 フジタ ヒロイ (外2名)  
氏 名 渡 辺 秀 夫
3. 特 許 出 願 人 ソニー株式会社  
住 所 東京都新宿区市谷四丁目3番2号  
氏 名 株式会社フジテレビジョン  
(国 籍) ソニー 株式会社  
4. 代 理 人 下 代表者 尾 内 啓 隆  
住 所 東京都大田区南町4丁目3番2号  
氏 名 (エフエフエフ) 尾 内 啓 隆 小 橋 一 男  
氏 名 (エフエフエフ) 尾 内 啓 隆 小 橋 一 男
5. 添付書類の目録  
(1) 明 細 書 1 通  
(2) 図 面 1 通  
(3) 願書副本 1 通  
(4) 委 任 状 1 通  
(5) 出願審査請求書 1 通  
特許請求の範囲に記載された発明の数 2

①特開昭 48-62446

④3公開日 昭48.(1973)8.31

②1特願昭 46-90582

②2出願日 昭46(1971)11.15

審査請求 ☒ 有 (全1頁)

庁内整理番号

⑤2日本分類

6558 23

104 1G0



## 明 細 書

### 1. 発明の名称

ホログラムを利用した円板記録再生装置。

### 2. 特許請求の範囲

- (1) 記録体の上にフィルムのあるいはテレビジョンのフレームの像又はフィールドの像を各ホログラムとして配列する記録方式に於いて、レーザー光束を集束又は拡散する装置を有しこの光路中に原面としてのフィルム画像を置き、更に該フィルム画像を通過した原面各点の直進光及び回折光が再生時に原面に対応した各点に集中出来る手段を有することを特徴とするホログラム画像記録装置。
- (2) 円板形の記録体の上にフィルムのあるいはテレビジョンのフレームの像又はフィールドの像を円板あるいは渦状に各ホログラムとして配列する円板記録方式の再生に当り、記録板上のホログラム像各駒を通過する各読取光レーザーを環状光電変換部に集め該ホログラム円板の回転に対する該光電変換部での再

生像の移動を補償する光学的手段を有することを特徴とするホログラム像円板再生装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、ホログラムを利用した円板記録の記録装置および再生装置に関するものである。

画像情報の記録、再生の方式としてホログラムを用いたものはすでにビニールフィルムにレリーフ位相ホログラムとしてフランクホフアーホログラムをプレスしたものや、昭和46年特許願第39360号に示される円盤を利用するものがある。しかし前者についてはコストが高いためだけでなく複写時間が長く、後者はホログラムの形式の選択および再生方法の具体的な提示が不足である。

本発明は、これらの欠陥、不足を補う低コスト良質の円板記録再生装置の具体的な録面、再生方式を明らかにするものである。

周知の通り、コヒーレンスの良いレーザー光を用い、たとえば通常のフィルム上の画像を円盤板の円周に沿い、ホログラム像として配列し

た場合を考えると、この再生像が円板回転により、順次、ジッターのない連続的な像として取り出されるためにはフランホフアーホログラムにすることにより、ほぼ目的を達成出来る。しかし、これにより得られる円板上に配列された画素は、一般に極めて小さいものであることと、半径方向に対し、均一性を持たせてあるので（各画素が中心に対して一定角度ずつずれて記録される）次の二つの問題が発生する。第1に、小面積の画像を再生する場合に生ずるレーザー再生像のスペックルノイズが多いこと。第2に一定再度ずつ傾きながら配列されている画像の再生であるため、回転に基くブレが各画素ごとに発生すること。この二つの問題の解決法が、この発明の要点である。

以下図面について本発明実施の1例を説明する。

第1図において小面積ホログラムから画像を再生する場合に生ずるスペックルノイズを減少せしめる方法と、同時に、図板円板上に順次記

名ものではなく省略することもできる。このホログラム形成の方法は各種の変形が考えられるが、周知の事実であり、この方式の本質的な説明には必要でないので省略する。さらに、後述の説明のために物体光と参照光のなす角を $\theta$ としておく。

第2図において第1図の又は拡散要点をさらに詳細に説明する。

まずレンズ5によつて集束された物体光は被写体6上の7の部分照射するが、被写体上の任意の一点7をとつて考えてみる。

7はレーザービームを受け $\theta$ 次回折光（直進光）15および1次回折光15'ならびに15''等等を発生する。2次以上の回折光については同様であるので省略する。7点より発生した各回折光は被写体から焦点距離 $f_1$ だけはなれた点におかれたレンズ8により平行光になり円形乾板9上の一部14に照射される。

このようにして14上には被写体の7の部分に相当する $\theta$ 次回折光（直進光）による像を中

録されたホログラムからジッターのない連続再生画像を得ることを可能とするホログラム記録方式を示す。

図中、1はレーザー発生器で、たとえばヘリウム・ネオンガスレーザー発生器である。1により発生したレーザー光2はビームスプリッター3で分割され一方は参照光として用いられ、他方は物体光として使われる。物体光は反射鏡4により方向が変えられレンズ5により集束又は拡散される。集束されたビームは記録すべき被写体6の1画素（画面）7を照射し、さらに本装置の持込を有するレンズ8で被写体6と物体光によつて発生する被写体各点からの各回折光を平行ビームとして円形乾板9上に塗布された感光材料上に照射される。一方ビームスプリッター3によつて得られた参照光はレンズ11を経て前述の物体光と円形乾板9上の物体光の照射位置14で重ねられ、ホログラムを形成する。

第1図においてレンズ5および11は本質的

心にして、本質的には不要である1次、2次等の回折光による像が重畳されて照射されるのであるが、これらの像全体に対して参照光15が角度 $\theta$ で重ねられる。

なお、円形乾板9の位置は9に点線で示すごとく物体光がレンズ8により集束される点より後部に定め、参照光15を用いても原理的な差異を生じないことは明らかである。

第3図において、これまで述べた方法により記録されたホログラムから元の被写体像を再生する方法を説明する。

17は1と同様のコヒーレンスの高いレーザー発生器であり、これにより発生したレーザー光18はレンズ19によつて集束され、ホログラムを記録した円板20上の再生しようとするホログラム21を照射する。

この場合、周知の復元再生の原理により、再生用ビーム18に対して記録に用いて第1図で説明した角度 $\theta$ と同じ角で再生された1次回折光による被写体情報光22が得られる。

この情報光22はテレビジョンカメラ25に付属するレンズ26を経て、カメラ内の撮像管のフェースプレートに入射し、被写体像が電気信号に変換され、テレビジョンモニター上に被写体像を再現する。

さて次に、このようにして得られる再生像の中で、録画時に記録された不要回折光によるホログラムの映像がいかにして除去できるかをしめす。

第4図において、再生ビームの中心を18と仮定すると、前述のようにここではホログラムの法線方向に対して $\theta$ の傾きをもち入射するものとしているので、18の第1次の回折光は22の光路をとり、レンズ26を経て撮像管27に達すると考える事ができる。

他方、記録時に得られた任意の一点24に対応する不要回折像ホログラムを24'および24''等と考える。

前述した記録条件によると、再生光が記録時の円形乾板に入射する参照光と相似である場合

には、これらの不要な像のホログラムによつて得られる再生ビームの回折光と、24に対応する必要な像の回折光は平行なビームとしてレンズ26に向かう。

しかるにレンズ26と撮像管27のフェースプレートの距離は、レンズ26の焦点距離 $f_2$ に等しくとつてあるので、24、24'、24''を結ぶビームはフェースプレート上の一点に集光し、不要な回折パターンによる画面のよごれを全く除去することができる。

また上述の記録方法は拡散板を使用していないので、拡散むらに基づくノイズを全く生じないこと、ならびに、乾板上における情報光の部分的な集中が無いので、集中による像の劣化を防ぐことができる。

さらにまた、第5図においてホログラム像が水平ないし垂直方向に移動した場合にも撮像管27のフェースプレート面では再生像が固定される原理を説明する。

第5図においてホログラム円板20上の任意

の駒21をとつて考察する。

たとえば21に照射された再生用ビームは第4図において説明したとき回折を受けレンズ26によつて撮像管27の習面に通常の像として結像する。

ここで円板20が水平ないし垂直に移動し21の駒が21'に変位したとしよう。この場合にも21と同一の再生光であるならば21'についても第4図において不要回折によるホログラムで曲げられる1次回折光が平行ビームとして射出するのと同様に、たとえば21の一端を通つたビーム28と変位後の21'の対応する一端を通つたビーム28'は平行となるから同一の点29に結像することは明らかである。

かくしてホログラム板20による水平、垂直の移動の影響は27の撮像管面ではなく、ジッターのない連続した映像として各駒を再生することができる。これは通常の映写機のかき落とし機構およびジャッターによる効果と等価になることが云えよう

しかしながらホログラムによる映像レコード板を考えた場合、各駒に対応するホログラムがらせん状に順次配列され、これを上述のような再生装置で再生することが考えられるので、この場合はホログラム像の移動は水平、垂直成分のみでなく、ホログラムの中心軸に対する角度の変位が加わる。

この角度の変位による撮像管面上の結像位置の変位を第6図に示す。

すなわちホログラム板20上の任意の連続する画素のホログラム21、21'に照射した同一の再生用ビームは回折され、30、30'となるが、いまレンズ32が無い場合を考えると、21および21'が円板20の中心に対して $\theta$ なる中心角をもっているため撮像面上の再生像は第5図の方法によつて集光されたとしても、21の駒を通る再生ビームの中心を軸とし、撮像面の結像位置と軸との距離を半径とし、ホログラム21、21'が $\theta$ なる角度の変位 $\phi$ を中心角とする円弧状に変位し、31、31'の結像位置となる。

第6図の上述の説明には煩雑をさけるため第5図で説明したレンズ26は省略してある。

第7図に(a)としてホログラム版上の変位を、また(b)に水平、垂直の変位が補償された後の(a)と等価な角度のみの変位を示す。

そこで、回転による結像面の移動つまり再生像の残留ジッターを最少に補償するために第6図においてさらにビーム30に中心軸を有するレンズ32を設け31の像を31に引戻すようにすることができる。

これにより円板回転による再生像の移動は最小限に保つことができる。

すなわち第4図、および第5図でのべたレンズ26の機能はさらに補償され水平、垂直、角度の移動に対して再生像の変位が最少になるようにモザファイされる訳である。

しかしながら、この場合には第4図について述べた不要回折の消去条件をやゝ離脱することになる。

このために、ホログラム作成時に変位補償に

最適なレンズ焦点距離およびレンズ位置(各種の組合せがあるが)に対して、再生時に不要回折像のビームが必要回折像のビームと同一地点に集光するように物体光の不要回折による光束を適宜に収束もしくは発散させておく必要がある。この量は数値的解析により得ることもできるが、実用上は、ホログラム乾板をとりわけいたシミュレーションで簡便に決定できる。

第1図において参照光と乾板をとりわけ、14の位置に所定の再生用の第1のレンズ32が来るようにし、レンズ26と撮像管27を再生条件と同じ位置関係で設置し、モニター上の像の不要回折部分が目的の再生像に一致するように第2図のレンズ8の位置を調整すればよい。

これにより実用的にほとんど問題のないホログラム列円形乾板の像再生が可能になる。しかし厳密に云えば第6図の回転による残留誤差が残りこれは第7図(b)と同様な形式の角度誤差となる。

したがって高画質を必要とする場合にはこの

角度誤差をとり除かなければならない。これには第8図33で示すようなわん曲したレンズ相当のものをを用いるとよい。つまり回転誤差の厳密な補正には一般のレンズとわん曲したレンズの組合せが用いられる。

一方、像の水平、垂直の移動と回転が同時に補償されるような光学系は可能であるが原理的には同一となるのでここでは詳述をさける。

なおいままで述べてきた説明は屈折光によっているが、鏡面を用いた反射光によつても容易に目的を達成することができる。

このことは凸レンズと凹レンズが凹面鏡と凸面鏡に対応し、わん曲レンズが成る曲率をもつた反射面と等価なことから明らかであろう。

第9図(a)および第9図(b)にこの具体的な反射装置の実施例を示す。

すなわち第9図(a)はこの反射装置の断面を示すものでし形の金具34に装着された2個のネジ36および37で金属反射板35(フェロタイプに用いられるような鏡面をもつ金属板など)

に曲面を作る。金属板35はし金具34の底部で押え金具38とネジ39によつてしつかり取付けられている。

従がつてネジ36および37の調整により板の曲率は調整できることになる。

また、この調整法は像の再生に際し像の移動が最少になるよう板の取付角度および曲率を変えてゆけばよいことは云うまでもない。実験によると容易に上述の像移動の要素が、これだけで補償されることが認められている。第9図(b)はこの反射装置の正面図である。

この記録板の回転が原因となつて生ずる像像面上での再生像の移動の補償方法は通常のホログラムによる記録板の再生にも用いることができる。

そしてこの記録再生装置により従来問題とされてきたホログラムによる記録再生装置の画質の向上および安定性の増加が低コストによつて得られ色多重信号の分離方式を使用していわゆるカラー映像のレコード板が提供できるもので

ある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明実施の1例を示すもので、第1図は本発明による記録装置の見取図、第2図は同記録装置の詳細な説明図、第3図は本発明による再生装置の見取図、第4図は不要回折光の補償の説明の見取図、第5図はホログラムの移動に対する補償の説明図、第6図はホログラムの回転に対する補償の説明の見取図、第7図は第4図に示す補償法を示す図、第8図は回転誤差を補償するわん曲レンズの見取図、第9図は移動及び回転を補償する反射装置の一例を示す図で(a)はその断面図、(b)はその正面図である。

上図中、1はレーザー発生器、2は1より発生されたレーザー光線、3はビームスプリッター、4は反射鏡、5、8及び11はレンズ、6は記録用原画フィルム、7はその一駒、9はホログラム記録用円形写真乾板、12は乾板に入射する物体光、13は乾板に入射する参照光、14は乾板上の7に対応するホログラム、9、

13'、14'は異なる円板位置の9、13、14に対応する乾板、参照光、ホログラム、7'は7上の任意の一点、15は7を通過する0次回折光(直進光)、15'、15''は7より発生する1次回折光、17は再生用レーザー発生器、18は17より発生されたレーザー光線、19、26はレンズ、20は円形ホログラム板、21は再生されるホログラムの一駒、22は21により再生された情報光、23は再生レーザー光軸、24は20上の任意の一点、24'、24''は24に対応した原画フィルム上の一点から発生した一次回折光の作るホログラム、18'は24を通過する再生レーザー光線、25は再生用テレビジョンカメラ、27は25内の光電変換器、28は21の一端を通つたビーム、28'は21を21'まで移動した時の28に対応するビーム、29は27のフエースプレート上の28に対応する一点、30は21からの情報光の光軸、30'は21を21'に移動させた時の30に対応する光軸、31は21に対応する再生像、32は回

転の補償用レンズ、31'は32のレンズがない時の21'に対応する再生像、33は回転誤差を補償するわん曲レンズ、34はL金具、35は金属反射板、36、37はネジ、38は押え金具、39、39'はネジを示す符号である。

更に、 $\theta$ は12と13の光軸のなす角、 $f_1$ はレンズ8の焦点距離、 $f_2$ はレンズ26の焦点距離、Oは円板20の回転中心、O'は31、31'の再生像の移動及び回転中心、 $\phi$ は21、21'のなす角を示す符号である。

特許出願人 株式会社フジテレビジョン

代理人 小 橋 一 男

図 1

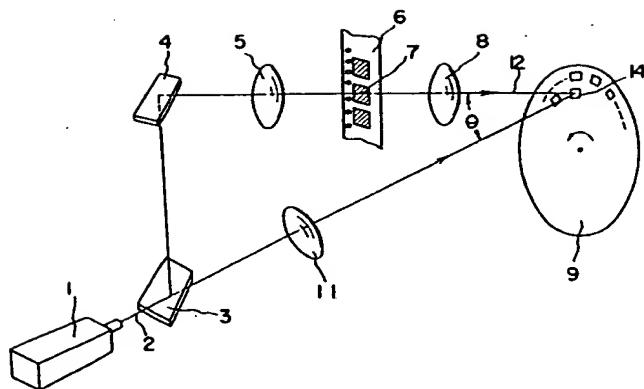


図 2

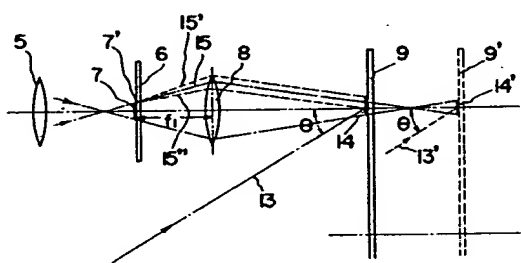


図 5

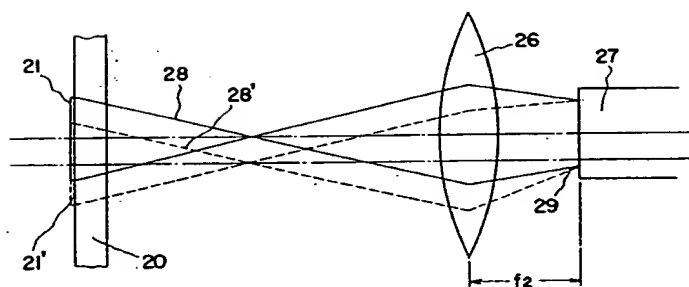


図 6

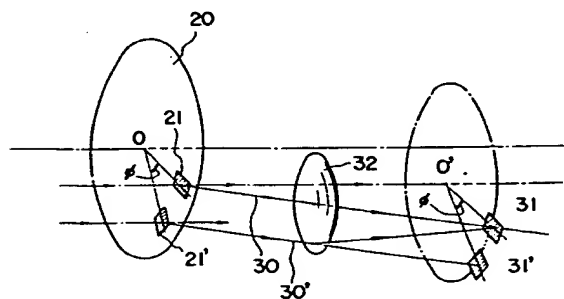


図 3

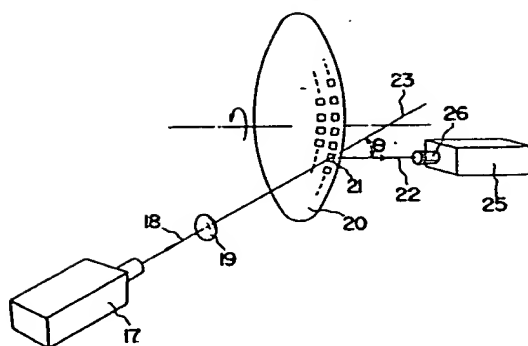


図 4

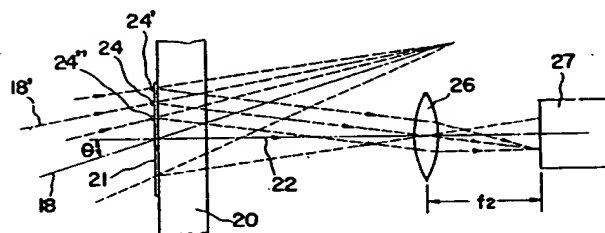


図 7

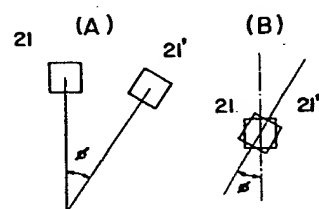


図 8

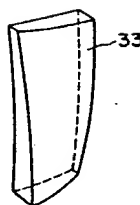
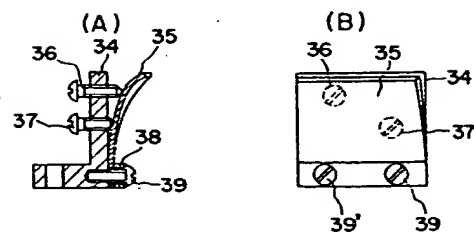


図 9





## 手続補正書

昭和47年3月31日

特許庁長官 井土 武久 殿

6. 前記以外の発明者  
 住所 東京都練馬区谷原1丁目14番地4号  
 氏名 リマフ ハル  
 住所 東京都小倉井市本町4丁目6番434  
 氏名 リマフ ハル

## 1. 事件の表示

昭和46年特許願第90582号

## 2. 発明の名称 ホログラムを利用した円板記録再生装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区市ヶ谷河田町7番地

氏名 株式会社 フジテレビジョン

## 4. 代理人

東京都大田区南谷4丁目3番2号

住所

氏名 (5779) 弁護士 小橋 一 男

## 5. 補正命令の日付 自 発

## 6. 補正により増加する発明の数 な し

## 7. 補正の対象 明 細 書

## 8. 補正の内容 特許 減



## 補 正 の 内 容

本願明細書中、次の点を補正する。

1 第1頁3行～第2頁2行中、特許請求の範囲の項を次の通り訂正する。

## 「2. 特許請求の範囲

(1) 記録体の上にフィルム of 駒の像あるいはテレビジョンのフレームの像又はフィールドの像を各ホログラムとして配列する記録方式に於いて、レーザー光束を集束又は拡散する装置を有しこの光路中に原面としてのフィルム画像をおき、更に該フィルム画像を通過した原面各点の直進光及び回折光が再生時に原面に対応した各点に集中出来る手段を有することを特徴とするホログラム画像記録装置。

(2) 円板形の記録体の上にフィルム of 駒の像あるいはテレビジョンのフレームの像又はフィールドの像を円状あるいは渦状に各ホログラムとして配列する円板記録方式の再生に際し、記録板上のホログラム像各駒を通過

する各脱取光レーザーを撮像光電変換部に集め該ホログラム円板の回転に対する該光電変換部での再生像の移動を補償する光学的手段を有することを特徴とするホログラム像円板再生装置。」

## 手 続 補 正 書

昭和47年10月18日

特許庁長官 三 宅 幸 次 殿

## 1. 事件の表示

昭和46年特許願 第90582号

## 2. 発 明 の 名 称

ホログラムを利用した円板記録再生装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都新宿区西谷町7番地

氏 名 株式会社フジテレビジョン

## 4. 代 理 人

住 所 東京都大田区東山4丁目3番2号

氏 名 小 橋 一 男

## 5. 補正命令の日付

自 発

## 6. 補正により増加する発明の数

な し

## 7. 補正の対象 明細書 図面

## 8. 補正の内容 別紙



2. 第2頁末行中、「登板」とあるのを、「板」と1字削除する。
3. 第3頁7行中、「半径」とあるのを、「半徑」と1字訂正する。
4. 第3頁12行中、「一定再度」とあるのを、「一定角度」と1字訂正する。
5. 第3頁18行中、「ホルグラム」とあるのを、「ホログラム」と1字訂正する。
6. 第5頁7行中、「又は拡散」とあるのを4字削除し、同頁9行中、「レンズ5によつて集束」とある次に同字句「又は拡散」を4字加入する。

(以 上)

## 補 正 の 内 容

## 1. 本願明細書中次の点を補正する。

1. 第3頁5行ないし15行を次の文章の通り訂正する。

「しかし、これにより得られる円板上に配列された画素は、記録可能な情報量を増す目的のため、一般に極めて小面積を要求されることと、半径方向に対し均一性を持たせてあるので（各画素が中心に対して一定角度ずつ偏位して記録される）次の二つの問題が発生する。第1に通常の散乱光照射形のホログラムを利用する場合には小面積の画像を再生する際に生ずるレーザー再生像のスペックルノイズが多いこと。第2に一定角度ずつ傾きながら配列されている画像の再生であるため回転に基づくブレが各画素ごとと発生することである。第1の問題であるスペックルノイズは、記録時に被写体を照射するビームとして散乱光でなく、単一のビームを用いることによつて避けられるので、第2の問題点である回転に基づくブレの解決法がこの発明

の要点となる。」

2. 第3頁19行ないし20行中、「減少せしめる」とあるのを、「最小限度におさえる」と訂正する。

3. 第6頁1行中、「本質的には不要である、」を削除する。

4. 第6頁14行中、「レンズ19によつて集束され」を次の文章に訂正する。

「コリメーターレンズ19によつて適宜の径を有する平行ビームに変換され」

5. 第7頁6行ないし9行を次の文章に訂正する。

「さて次に、このようにして得られる再生像の中で、録画時に記録された1次以上の高次回折光によるホログラムからの再生光が、いかにして再生像の成分として結像に寄与するかを示す。」

6. 第7頁17行中、「不要」を「高次」に訂正する。

7. 第8頁1行中、「不要な」を「高次回折」に訂正する。

8. 第8頁3行中、「必要な像の」を「0次回折

像のホログラムによつて得られる再生ビームの」14. 第 11 頁 1 行から第 13 頁 8 行までを次の文章に訂正する。

9. 第 8 頁 9 行ないし 10 行中、「不要な回折パターンによる画面のよごれを全く除去することができる。」を次の文章に訂正する。

「すべての次数の回折光を再生像として結像することができる。」

10. 第 9 頁 9 行中、「不要」を「高次」に訂正する。

11. 第 9 頁 12 行中、「通つたビーム 28 と変位後の 21' の対応する一端を」の 23 字を削除する。

12. 第 9 頁 19 行中、「シヤプター」とあるのを、「シヤプター」と、1 字訂正する。

13. 第 10 頁 15 行ないし 18 行中、「再生像は第 5 図の距離を半径とし、」を次の文章に訂正する。

「再生像は円板 20 の中心軸と、撮像面を含む平面との交点 O' を中心とし、撮像面上の結像位置と点 O' との距離を半径とし、」

位を示し、第 7 図(B)は第 6 図においてレンズ 32 の有る場合の撮像管面上の像の変位を示している。

しかしながら第 6 図のビーム 30 およびビーム 30' は幾何光学的に明らかごとく、わずかに異なる角度を有するので、第 7 図(B)の状況は、やゝ違つたものとなり、回折成分の他に水平垂直方向の残留変位が生ずる。したがつて高画質を必要とする場合にはさらにこの両誤差を除去しなければならない。

この目的には第 8 図 33 で示すようなわん曲したレンズ相当のものをを用いることができる。この補正レンズは、第 5 図の円形ホログラム板 20 とレンズ 26 の間の、再生された 0 次回折光の収束点が補正レンズ面に一致するように挿入固定される。いま円板 20 が回転すると上記の収束点はそれに伴つて移動し補正レンズを通過する位置が刻々変化する。この時、第 6 図において先に述べたビーム 30 と 30' のわずかな角度差に等しい角度だけ補正レンズの傾きでビ

ームを曲げ、結果的にビーム 30 と 30' が平行ビームとしてレンズ 32 に入射するように働き、さらにまた同時に第 7 図(B)に示した回折成分を補正し、結果として残留シプターの大部分をとり除くことが可能な補正レンズを設計することができる。

「そこで、回折による結像位置の移動つまり再生像の残シプターを最少に補償するために、第 6 図において示されているように、ビーム 30 に中心軸を一致させたレンズ 32 を設け、31' の像を 31 に引戻すようにすることができる。この場合、レンズ 32 の後焦点の位置に撮像面を配置することによつて上述の補償を行い、また第 4 図に関して述べた高次回折光の結像条件も同時に満足させることができる。したがつて第 5 図におけるレンズ 26 と第 6 図におけるレンズ 32 は 1 個のレンズで両方の機能を兼ねることができる。さらに補償の状況を詳細に述べると、第 6 図においてビーム 30 および 30' が完全に平行であれば、レンズ 32 の作用によつて 31 と 31' はその画面中央を中心とするわずかな回折によるズレをのぞき全く一致する。第 7 図はこの状況を示す。第 7 図(A)は第 6 図においてレンズ 32 の無い場合の撮像管面上の像の変

位を示し、第 7 図(B)は第 6 図においてレンズ 32 の有る場合の撮像管面上の像の変位を示している。

しかしながら上述の補正レンズの位置において、0 次以外の高次回折光は収束しておらず、微小面積の中に分布しているので、ここに述べた補正を行つた場合には、第 4 図において説明した高次回折光の結像条件をやゝ離脱することになる。

この点を改善するため、ホログラム作成時に乾板に入射する物体光に対して光学的的補償を行ない、上記結像条件の離脱を最小限にとどめることができる。この補償の量は数値的解析により得ることもできるが、実用上はホログラム乾板をとりぞいたレミューレーションで簡便に決定できる。

すなわちこのレミューレーションテストの方法

を示すならば、第1図において入射光と乾板を  
とりのぞき、14の位置に所定の補正用わん曲  
レンズ33とレンズ32および撮像管27をホ  
ログラム再生時と同じ位置関係で設置し、モニ  
ター上の像の高次回折成分が目的の再生像とし  
て結像するように第2図のレンズ8の位置を調  
整すればよい。

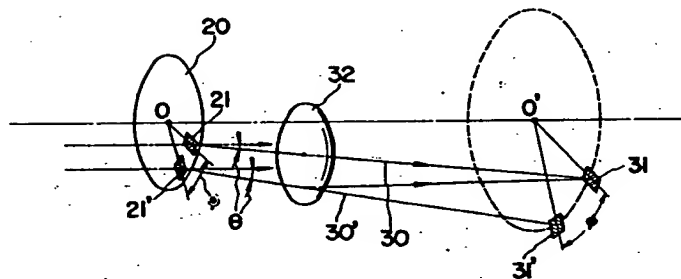
以上により実用的にほとんど問題のないホロ  
グラム列円形乾板の像再生が可能になる。」

15. 第14頁5行と6行の間に次の文章を加入す  
る。

「この反射装置は、第8図33のわん曲レンズ  
と置きかえて固定し同じ補正目的に用いられる  
が、反射器を経た光線の向きに対応して、以後  
の再生系構成要素の光軸を合わせることは勿論  
必要である。」

16. 第14頁12行ないし15行を削除する。  
17. 第14頁16行中、「そして」を削除する。  
18. 第15頁6行および7行中、「不要回折光の  
補償の」を「高次回折光の結像の」に訂正する。

第6図



# 手続補正書

昭和48年5月11日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

## 1. 事件の表示

昭和46年特許願第90582号

## 2. 発明の名称

ホログラムを利用した円板記録再生装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区市ヶ谷月田町7番地

氏名 株式会社フジテレビジョン

## 4. 代理人

住所 東京都大田区南雪谷4丁目3番2号  
〒145

氏名 (5779) 弁護士 小 橋 一 男

## 5. 補正命令の日付 自 発

## 6. 補正により増加する発明の数 な し

## 7. 補正の対象 図 面 書

## 8. 補正の内容 属 紙



補 正 の 内 容

本願明細書中、次の点を補正する。

1. 第6頁2～3行中、「照射されるのであるが、」  
とあるのを、「照射される。」と、5字削除する。
2. 第9頁12行中、「通つたビーム28と変位後の  
21°の対応する一端を」の23字を削除する。

( 以 上 )